**采购需求**

# 一、商务要求

1、交付时间：合同签订三个月内。

2、交付地点：海南省三亚市天涯区解放路1154号三亚中心医院（海南省第三人民医院）院内。

3、付款方式：

第一笔：自合同签订后，乙方支付合同总价款5%作为履约保证金，甲方收到履约保证金后（乙方需开具合格正规发票）支付合同总价款的30%预付款；第二笔：自所有货物全部到货后，甲方支付合同总价款20%的货款；第三笔：所有货物全部验收合格，甲方支付合同总价款50%。如无产品质量或售后服务问题，所有货物质量保证期满1年（若设备质量保证期超过1年的须提供该设备生产厂家承诺免费质保期的证明文件）后履约保证金无息给予退还，否则给予扣除。

**4、售后服务：**

4.1 保修期：设备安装调试正常工作并经院方验收合格之日起，全套设备免费保修1年（第三方配套产品免费保修1年）,保修期内费维修或更换（原厂）配件，终身免人工费，终身维修服务；保修期内开机率保证: ≥95%（国家法定工作日）。

4.2 服务时效：设备交付，安装调试，验收合格后如发生故障，接到用户报修 通知2小时内给予明确答复，12小时内排除故障免。

4.3 定期维护：每半年定期上门维护保养。

4.4 维修维护培训：免费送货上门、安装、调试后，免费培训使用人员和维护人员，直到操作者完成熟练操作为止。

4.5 若设备软件升级，安排第三批次升级。

**5、验收要求：**

5.1 按采购文件技术参数和国家行业标准进行验收。

5.2 设备送到指定地点后，由甲乙双方组织相关人员按设备配置清单进行开箱验收。

5.3 设备经安装调试并试运行正常并对甲方使用人员操作及维护保养培训合格后，由甲乙双方组织相关人员对设备性能验收。

5.4 乙方必须提供维护手册、维修手册、软件备份、故障代码表、备件清单、零 部件、维修密码、设备中文使用说明书、简易操作流程卡、日常使用注意事项卡等维护维修必需的材料纸质版及电子版。

5.5 乙方必须提供医疗设备生产厂家《医疗器械生产许可证》、《医疗器械注册许可证》、产品合格证、保修卡及本公司资质证明材料复印件（加盖红章）。

5.6 设备安装、培训完毕投入正常使用后20天内进行最终验收，出具验收报告。

**6、其他要求：**

如果投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响项目质量或者不能诚信履约的，评标委员会有权要求该投标人提供报价成本组成说明，并写出控制成本及完成本项目履约的具体措施。评标委员会有权对报价成本说明论证，如无法说明情况，评标委员会有权按恶意竞争投标以无效投标处理。

**二、采购清单表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标的名称** | **品名分类编码** | **计量单位** | **数量** | **预算单价** | **预算金额** | **是否进口** |
| 1 | 消化内镜AI辅助诊疗系统 | A02320700 | 套 | 2 | 160,000.00 | 320,000.00 | 否 |
| 2 | 空气肢体压力治疗仪 | A02320800 | 台 | 2 | 27,900.00 | 55,800.00 | 否 |
| 3 | 医用放大镜（1） | A02100301 | 台 | 2 | 3,000.00 | 6,000.00 | 否 |
| 4 | 红光/红外光治疗仪 | A02320800 | 台 | 3 | 8,900.00 | 26,700.00 | 否 |
| 5 | 显微镜用手术无齿镊(显微镊) | A02320100 | 把 | 4 | 8,200.00 | 32,800.00 | 否 |
| 6 | 显微剪刀(显微剪) | A02320100 | 把 | 2 | 4,300.00 | 8,600.00 | 否 |
| 7 | 显微镜持针器(显微持针钳) | A02320100 | 把 | 2 | 5,300.00 | 10,600.00 | 否 |
| 8 | 胰岛素泵 | A02322600 | 台 | 4 | 31,600.00 | 126,400.00 | 否 |
| 9 | 间歇气压治疗仪 | A02320800 | 台 | 4 | 41,000.00 | 164,000.00 | 否 |
| 10 | 鼻蝶内镜手术器械 | A02320700 | 套 | 1 | 99,580.00 | 99,580.00 | 否 |
| 11 | 医用内窥镜图像处理器 | A02320700 | 台 | 1 | 34,000.00 | 34,000.00 | 否 |
| 12 | 手术头灯 | A02322400 | 台 | 4 | 17,500.00 | 70,000.00 | 否 |
| 13 | 医用放大镜（2） | A02100301 | 台 | 2 | 17,500.00 | 35,000.00 | 否 |
| 14 | 结肠灌注透析治疗机 | A02320400 | 台 | 2 | 129,500.00 | 259,000.00 | 否 |
| 15 | 颅底肿瘤手术器械 | A02320100 | 套 | 1 | 97,834.00 | 97,834.00 | 否 |
| 16 | 低温等离子体多功能手术系统 | A02320100 | 台 | 1 | 343,000.00 | 343,000.00 | 否 |
| 17 | 手术动力装置 | A02320100 | 台 | 1 | 490,000.00 | 490,000.00 | 否 |
| 18 | 脊柱内窥镜手术系统 | A02320700 | 套 | 1 | 498,500.00 | 498,500.00 | 否 |
| 19 | 脊柱仿真模型(胸腰后路仿真模型pro) | A03050300 | 套 | 2 | 87,450.00 | 174,900.00 | 否 |
| 20 | 激光散斑血流成像仪 | A02320400 | 台 | 1 | 480,000.00 | 480,000.00 | 否 |
| 21 | 凝胶成像系统 | A02100404 | 台 | 1 | 90,000.00 | 90,000.00 | 否 |
| 22 | 超微量分光光度计 | A02100404 | 台 | 1 | 78,000.00 | 78,000.00 | 否 |
| 23 | 制冷型恒温金属浴 | A02100603 | 台 | 1 | 7,300.00 | 7,300.00 | 否 |
| 24 | 振荡恒温金属浴 | A02100603 | 台 | 2 | 8,000.00 | 16,000.00 | 否 |
| 25 | 台式pH计 | A02100402 | 台 | 1 | 3,500.00 | 3,500.00 | 否 |
| 26 | 电子天平 | A02100601 | 台 | 1 | 11,000.00 | 11,000.00 | 否 |
| 27 | 梯度PCR仪 | A02100603 | 台 | 1 | 22,500.00 | 22,500.00 | 否 |
| 28 | 真空冷冻干燥机 | A02100603 | 台 | 1 | 30,000.00 | 30,000.00 | 否 |
| 29 | 蛋白电泳系统(电泳仪、垂直电泳槽、转移电泳槽) | A02100404 | 套 | 1 | 9,000.00 | 9,000.00 | 否 |
| 30 | 高速台式冷冻离心机 | A02100604 | 台 | 1 | 20,000.00 | 20,000.00 | 否 |
| 31 | 手术放大镜 | A02320100 | 台 | 2 | 18,000.00 | 36,000.00 | 否 |
| 32 | 下肢关节康复器（智能关节康复器） | A02320800 | 台 | 2 | 20,800.00 | 41,600.00 | 否 |
| 33 | 自动气压止血仪 | A02322400 | 台 | 2 | 24,000.00 | 48,000.00 | 否 |
| 34 | 内窥镜刨削动力系统 | A02320700 | 台 | 1 | 200,000.00 | 200,000.00 | 否 |
| 35 | 人体脊柱模型 | A03050300 | 个 | 8 | 180.00 | 1,440.00 | 否 |
| 36 | 人体关节附肌肉模型（1） | A03050300 | 个 | 5 | 300.00 | 1,500.00 | 否 |
| 37 | 人体关节附肌肉模型（2） | A03050300 | 个 | 5 | 300.00 | 1,500.00 | 否 |
| 38 | 气垫床 | A02322700 | 张 | 8 | 980.00 | 7,840.00 | 否 |
| 39 | 手术动力系统（磨钻） | A02320100 | 台 | 1 | 106,000.00 | 106,000.00 | 否 |
| 40 | 气压止血带 | A02322400 | 台 | 5 | 270.00 | 1,350.00 | 否 |
| 41 | 制冰机 | A02061809 | 台 | 1 | 4,500.00 | 4,500.00 | 否 |
| 42 | 冰袋 | A07025100 | 个 | 70 | 15.00 | 1,050.00 | 否 |
| **合计** | |  |  | **163** |  | **4,070,794.00** |  |

**注：投标报价的单价和总价均不得超过预算价。**

**三、货物技术指标及功能要求**

**（一）消化内镜AI辅助诊疗系统 招标技术参数**

1、支持AI识别假阳过滤，特异性精度≥95%；

2、支持AI识别数据上传质控平台；

3、具备肠检查时退镜速度过快提示、视野丢失提示、滑镜提示、镜头脏污提示和粪水提示功能；

4、具备胃腔模型图和胃腔模型图点亮功能，具备胃标准部位的盲区监测剩余部位提示功能、胃标准部位的盲区监测实时评分功能；

5、具备下消化道进镜时间和退镜时间实时提醒功能；

6、具备上消化道整体检查时间、胃部检查时间和食管检查时间实时提醒功能；

7、具备检查结束后，AI记录整个检查过程的数据分析报告展示（检查时间、检查部位、提醒次数等）功能；

8、支持接入主流内窥镜影像设备，支持多种标准视频输出接口DVI、SDI、HDMI、S-VIDEO等；

9、支持消化道实时视频的软件界面同步显示,延迟≤80ms，消化道部位识别响应时间≤350ms；

10、支持消化道影像数据的本地自动存储，数据存储周期2个月；

11、设备指标异常提示和安全报警声、光指示；

12、支持版本不断更新迭代，无二次收费项。

13、支持国家质控要求的上消化道检查完整率。

14、下消化道结肠镜检查中，退镜时间≥6 分钟的病例数占同期总检查病例数的比例，需符合国家卫生健康行政部门制定的消化内镜诊疗质量控制标准。

15、支持国家质控要求的结肠镜盲肠插管成功率。

★16、配置要求：AI主机1台、软件1套

**（二）空气肢体压力治疗仪 招标技术参数**

1、治疗时间：1min-99min，可调节；

2、压力范围：40-200mmHg,可调节；

3、压力保持时间：1s-6s，可调节；

4、循环间隔时间：1s-20s，可调节；

5、电源电压：AC220v/50HZ 功率：65VA；

6、显示方式：≥4.3寸彩色全触摸屏显示、中/英文菜单操作；

7、治疗模式:预防深静脉血栓模式/水肿模式/动脉模式8种标准治疗模式，可任意组合30种以上治疗模式；

8、连接套筒：可同时连接2个4腔套筒，同时治疗2个肢体；

9、梯度压力功能：防止静脉逆流，有效增加静脉血回流；

10、充气气泵：噪音低，振动小，充气速度快；

11、具有单腔工作模式：各腔压力可单独调节；

12、报警功能：实时压力监测，漏气自动报警并停止工作自动泄压，断电自动泄压保护；

13、配置医用小推车，静音脚轮，移动方便；

14、记忆功能：设备断电后自动存储上次设定参数，以供下次使用参考，一键启动；

15、实时显示：治疗状态、治疗部位，组合模式，剩余时间，每腔的真实压力， 充气速度等参数，便于护理巡视；

16、连续加压：有效促进肢体血液的静脉排空，确保血液流速稳定在较高的水平，传感器实时测定套筒真实压力，防电磁波干扰；

17、套筒内胆：为医用级TPU材料，超强抗压气囊，不易破损，均为圆周压力设计，带内衬布可拆洗；

18、手提式设计

19、通过医疗机构EMC检测

20、配置要求：

20.1 主机1台

20.2 下肢治疗套筒 2只

20.3 上肢治疗套筒 1只

20.4 无纺布套 上肢套 2个

20.5 无纺布套 下肢套 4个

20.6 双肢气体导管 1条

20.7 单肢气体导管 1条

20.8 手泵 1套

20.9 足泵 1套

20.10动静脉手足泵专用气体导管 1套

20.11医用小推车 1辆

**（三）医用放大镜（1） 招标技术参数**

1、放大倍数：≥6.0X

2、视场范围：φ40mm-φ70mm

3、瞳距范围：54~68mm

4、观察景深：标称工作距离±15mm

5、头围范围：490-610mm

6、配置要求：主机1台

**（四）红光/红外光治疗仪 招标技术参数**

1、光谱范围：特殊照射头发射光谱应包含600nm-2500nm；小LED灯照射头发射峰值波长为632nm±10nm。

2、光输出功率：特殊照射头：＞3W；小LED灯照射头：≥1W，误差≤±20%。

3、光斑直径：特殊照射头在距出光口100mm处，光斑直径≥120mm；小LED灯照射头在距出光口100mm处，光斑直径≥90mm。

4、时钟控制精度：输出定时1~99min连续可调，电子定时器≤±5%。

5、当环境温度25℃，特殊照射头和小LED灯照射头以最大功率连续工作状

态下，侧面防护罩温度应≤55℃。

6、光功率密度：特殊照射头在距出光口100mm处，光功率密度＞30mw/cm²。

7、适用范围：对外阴白斑，阴道炎，具有缓解作用；对伤口感染，伤口久不愈合，伤口溃烂，产后侧切，乳腺增生，褥疮具有缓解作用；对急慢性鼻炎，口腔溃疡，口周单纯疱疹，具有缓解作用；对湿疹，神经性皮炎，带状疱疹具有缓解作用；对腰腿痛，肩周炎，关节炎有缓解作用。

8、配置要求：主机1台、特殊照射头1套、小LED灯照射头1套。

**（五）显微镜用手术无齿镊(显微镊) 招标技术参数**

1、规格：≥18.0cm

2、形状：直形直头

3、手柄类型：扁柄无孔

4、尺寸：头宽≥1.0mm

5、材质要求：钛合金材质

**（六）显微剪刀(显微剪) 招标技术参数**

1、规格：≥14.0cm

2、形状：直形弯头

3、尖端形态：尖

4、手柄类型：滚花圆柄

5、尺寸：刃长≥13mm，刃尖≥0.7mm

6、材质要求：钛合金材质

**（七）显微镜持针器(显微持针钳) 招标技术参数**

1、规格：≥14.0cm

2、形状：直形弯头

3、手柄类型：滚花圆柄

4、尺寸：头宽≥0.3mm

5、功能要求：带锁扣设计、头镶钻石粉

**（八）胰岛素泵 招标技术参数**

1、操作界面：图标逐层菜单式

2、防水：有（≥7级防水），IPX7，可防溅水和一过性浸水

3、屏幕显示：动画、图标、中文

4、储药器容量：≥3mL

5、胰岛素选择：U-100/ml

6、胰岛素输注精度：<±5%

7、装药自动定位读数功能：有

8、操作模式：≥4种

9、屏幕显示胰岛素余量：有

10、屏幕显示电池余量：有

11、屏幕显示基础曲线：有

12、基础率分段：24个时段

13、基础率输注最小时段：60分钟

14、基础率输注方式：最小间隔5分钟，脉冲式胰岛素输注

15、基础率设置范围和步长：0.0U/h－6.0U/h, 0.1U增量

16、临时基础率调节方式：当前基础率倍率，0%-200%，以25%为步进量，9个设置比例，设置时间0-24h，≥25个时间设置。

17、临基率范围：0%-200%（间隔25%）

18、大剂量设置范围：0.1U-87U

19、大剂量输注方式：正常波、双波、大剂量向导

20、大剂量输注速度：约10U/分钟

21、大剂量设置增量：0.1U（0-10U)，1U（10-87）

22、方波输注方式：有

23、双波输注方式：有

24、大剂量向导功能：有

25、预设餐前量：有

26、上次餐前量显示：有

27、日总量回顾：≥50次

28、基础率回顾：≥50次

29、大剂量回顾：≥50次

30、排气回顾：≥50次 （记录，时间，日期）

31、报警回顾：≥50次

32、自动报警功能显示：≥5项

33、储药器剩余量不足报警：剩余20U单位报警方式，间隔1分钟

34、无药量报警：5U剩余单位报警方式，间隔1分钟

35、报警方式：蜂鸣、震动报警

36、测血糖提示：有

37、无线数据下载：有（可下载50天数据）

38、电池：一节CR2,DC3.0V锂电池，市场可购买

39、内置时钟：24小时制 用户可调整时间，有备用电池

40、安全防护设定：自动锁键功能；密码保护的医生模式（可以设定日总量、大剂量、基础率的最大限量）

41、保修期：≥4年

42、产品标准配置（附带的配件及耗材）：胰岛素泵，沐浴袋、硅胶套、皮套、布挂带、腰带夹等配件

43、节电功能：系统睡眠

44、安全系统：日最大量限制、最大基础率限制、最大餐用量限制、低药量提示、无药量提示、输注堵塞提示、低电量提示

45、适用人群：2岁以上患者

46、数据传输：蓝牙

47、配置要求：主机1台

**（九）间歇气压治疗仪 招标技术参数**

1、气压模式：

1.1梯度压力：脚踝≥45mmHg，小腿≥40mmHg，大腿≥30mmHg，足部压力≦130mmHg。

1.2连续压力：对脚踝腔充气，达到额定的压力，再对小腿腔充气，达到额定压力，再对大腿腔充气，当大腿腔达到额定的压力后，三个腔同时放气，完成一个压力循环。

1.3圆周压力：除腘静脉和膝盖外，全腿360度圆周施压，有效清除静脉瓣后瘀积血液，同时防止岀现腘静脉压迫综合症。

2、静脉再充盈检测（VRD）:智能VRD检测技术,通过压力传感器精确识别下肢静脉再充盈时间，自动为患者匹配最优治疗方案，实现血液排空量和血流峰值速度最大化。显示屏可以直观显示VRD状态；VRD自动调节，开机自动检测并设定，默认在治疗过程中每30分钟调整1次。

3、腿套: 采用EVA材质的支撑托，点阵式气囊设计,腿套专人专用避免交叉感染、避免闷热感。

4、腿套多种型号、尺码可选。包括耐用型全腿型和小腿型、足套；专人专用避免交叉感染的全腿型和小腿型。

5、主机具有开机自检功能：开机自动检测并设定，可自动识别不同的双侧肢体部位，并在治疗过程中每30分钟调整1次，无需人工设置参数，避免误操作。

6、一键式操作：一键启动，压力及频率机器自动设定及个性化检测并调整。自动化程度高。

7、内置自诊断功能：视听警报，压力过低 /高及内部电路失常均有视听报警提示。

8、显示屏：≥4.3寸液晶显示屏，可显示腿部治疗压力、定时功能、故障图标及故障点。

9、弹性变动床夹：适配床沿厚度34mm-81mm，匹配更多床沿安装紧固便于使用。

10、工作时间：可以连续使用≥72小时；内置可充电的锂电池，断电情况下，连续运行≥8小时，方便病人转运。

11、整机运行噪音不大于56dB，保证治疗过程中的安静环境，不影响患者休息和睡眠。

12、抗摔性：应具高弹性医用防震海绵，在≥1米的高度自由降落， 机器应正常使用。

13、配置要求：主机1台、压力腿套1副

**（十）鼻蝶内镜手术器械 招标技术参数**

一、脑膜镊2把

1.材料采用钛合金材质，硬度不低于300HV0.2；

2.长度≥200mm，头部1×2钩，柄部大柄花；

3.表面氧化发蓝，表面粗糙度不大于0.8um。

二、脑部解剖镊2把

1.材料采用钛合金材质，硬度不低于300HV0.2；

2.长度≥200mm，头宽≥1mm，直形，头部有齿，带定位销，柄部大柄花；

3.表面氧化发蓝，表面粗糙度不大于0.8um。

三、显微剪1把

1.头部材料采用医用不锈钢40Cr13材质，硬度50-58HRC；柄部材料采用钛合金材质，硬度不低于300HV0.2；

2.长度≥200mm，尖直头，短头，头长≥17mm，工作长度≥90mm，枪状，扁柄带孔；

3.头部表面刷光处理，柄部表面氧化发蓝，表面粗糙度不大于0.8um。

四、显微剪1把

1.头部材料采用医用不锈钢40Cr13材质，硬度50-58HRC；柄部材料采用钛合金材质，硬度不低于300HV0.2；

2.长度≥200mm，尖头，头部上弯，短头，头长≥17mm，工作长度≥90mm，枪状，扁柄带孔；

3.头部表面刷光处理，柄部表面氧化发蓝，表面粗糙度不大于0.8um。

五、显微剪1把

1.头部材料采用医用不锈钢40Cr13材质，硬度50-58HRC；柄部材料采用钛合金材质，硬度不低于300HV0.2；

2.长度≥200mm，尖头，头部下弯，短头，头长≥17mm，工作长度≥90mm，枪状，扁柄带孔；

3.头部表面刷光处理，柄部表面氧化发蓝，表面粗糙度不大于0.8um。

六、乳突牵开器1套

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.长度≥130mm，活动式，3×4钩，活结带齿，头部弯曲≤11°，钩深≤18mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

七、乳突牵开器1件

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.长度≥150mm，活动式，3×4钩，活结带齿，头部弯曲≤11°，钩深≤22mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

八、后颅凹牵开器1件

≥180×24mm，活动式，4×3钩，活节带齿，头弯8°，材料采用医用不锈钢20Cr13材质

九、显微钩1件

材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；≥210×Ф1×2.5×45°，直型，球头

十、显微钩1件

材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；≥210×Ф1×2.5×90°，直型，球头

十一、脑吸引管2把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ2mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十二、脑吸引管2把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ2.5mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十三、脑吸引管2把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ3mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十四、脑吸引管2把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ3.5mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十五、脑吸引管2把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ4mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十六、脑吸引管1支

≥180×Ф2.5mm，弯；材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质

十七、脑吸引管1支

≥180×Ф2mm，弯；材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质

十八、脑吸引管1支

≥180×Ф1.5mm，弯；材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质

十九、神经根拉钩1把

≥210×5mm，枪状，压钩；材料采用医用不锈钢20Cr13材质

二十、脑膜剪1把

1.材料采用医用不锈钢40Cr13材质，硬度50-58HRC；

2.长度≥150mm，侧弯，一片是尖头，一片是球头；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

二十一、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥2mm，钳头≤110°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十二、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥3mm，钳头≤110°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十三、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥200mm，头宽≥3mm，钳头≤90°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

**（十一）医用内窥镜图像处理器 招标技术参数**

1、主机外置可插拔U盘，对电子内窥镜拍摄的视频和图像进行存储，视频文件格式为AVI，图片文件格式为JPEG；

2、视频输出接口：具有高清画质的HDMI视频输出，可外接高清显示屏同屏显示；航空接口VIDEO IN：通过视频连接线可连接电子内窥镜，进行影像信号传输；无线传输:通过无线发射器连接电子内窥镜，进行影像信号传输；

3、图像几何失真：无明显几何失真；能分辨标准色卡至少6种颜色；

4、分辨率：拍照录像文件分辨率为≥800\*800。

5、可以对患者信息进行编辑，拍照和录像文件以患者编号为文件名进行保存。

6、具有手动白平衡调节功能、具有图像冻结功能；

7、具有内窥镜LED亮度调节功能，亮度共分为5个等级；

8、具有图像调节功能，可对图像的亮度、对比度、色调、饱和度、红色增益、绿色增益、蓝色增益进行调节；

9、具有拍照和录像的功能，并可以对存储的照片和影像进行回放；

10、具有内窥镜拍摄图像放大缩小的功能。

11、具有文件浏览设置功能，并支持查看和回放。

12、可以查看电子内窥镜与主机的连接方式以及无线发射器电池电量的状态信息。

13、内置可充电式锂电子聚合物电池

14、主机在满电状态下，连续工作时间不低于4小时。

15、配置要求：主机 1台

**（十二）手术头灯 招标技术参数**

1、照度（200mm处）≥120000Lux

2、工作状态全重：≤135g

3、光斑大小 (≥420mm)：Φ25-Φ100mm光斑大小可调节；光斑大小 (≥200mm)：Φ12-Φ48mm光斑大小可调节

4、色温：≥5000K纯白光

5、光源：高显色指数LED

6、光源寿命：≥50000h

7、灯头直径\*长度：≥Φ18\*40mm

8、亮度调节：1-4档可调

9、智能记忆常用亮度：有

10、充电电池容量：≥2500mAh\*2块

11、充电电池供电：锂电池

12、最大照度时电池供电时间：≥4.5h+4.5h

13、低电压提示功能：有

14、充电/满电提示功能：有

15、充电电压：AC 110/220V

16、采用ACSH低压恒流智能控制电路，具有过压保护、过流保护、低压保护功能

17、配置要求：主机1台

**（十三）医用放大镜（2） 招标技术参数**

1、镜片采用优质光学玻璃，镀多层增透膜，透光率高、视野广阔，成像清晰，视野明亮，景深距离长，被观察物还原性好，为各种精细手术提供了方便；

2、放大倍数：≥2.5倍

3、工作距离：330-520mm

4、视野直径：80-110mm

5、瞳距：41-76mm

6、头盔佩带舒适，采用柔性材质，头部头带松紧可调。

7、配置要求:主机1台

**（十四）结肠灌注透析治疗机 招标技术参数**

1、采用工控电脑和单片机双配置控制系统，在计算机死机的情况下单片机自动启动，不影响继续治疗；简便易懂的操作界面，只需在治疗前，根据患者的需求设置好参数，机器自动加液、加温、治疗过程中会自动补液、补温减轻医务工作者的劳动强度；

2、≥19寸液晶显示器，仪器操作界面：操作界面：有模拟温度计、灌注水箱、模拟蠕动泵，同时提供数字和曲线压力显示。

3、医用蠕动泵控制装置，泵速：外控≥1-8档可调，手控(0-250)rpm连续可调。

▲4、注液速度：外调≥8个档位调节，注液速度在200-667ml/min, 手控连续可调，注液速度在(0-680)ml/min, 注液量误差±58ml/min。

5 、压力自动监测，保护，压力控制范围：≤25kPa任意设定且连续可调，压力误差小于±2kPa。即可对不同患者设置不同的肠内压力报警值，超压自动报警并停机保护。

6、内置式自动加热系统，自动化纯水处理系统，通水量不小于300升/小时，适用水温5～45℃,过滤精度高达0.01微米，带自动冲洗功能，使用寿命>3年。

▲7、具有肠道清洗、结肠透析、肠道给药治疗方式。给药/灌注自由切换装置；给液范围：0-20000ml, 给药范围：0-500ml；给液时间范围：1～60s, 停液时间范围：0~60s。

8、预灌注总量：0-20000ml,给药罐有效容积：1000ml±50m1。

9、给药、灌注切换装置，清洗治疗功能转换。

10、安全报警系统：超温、超压、缺液报警，三秒自动停机保护，并有界面提示。

11、一次性使用耗材需提供单独医疗器械注册证。

12、带臭氧自动注入及消毒系统，全过程由微电脑控制并有屏幕显示，臭氧浓度200-300mg/小时。

▲13、专用电子截止钳，患者自控系统病人可以根据腹胀程度随意控制，增加患者舒适度有良好的医从性，减轻了医护人员劳动强度。

14、加温控制范围：35-42℃;温度控制误差：±0.5℃;温度测量误差：±0.3℃。

15、人信息管理系统：具有，能录入编辑病人档案，记录治疗情况，打印诊断情况。

16、电源隔离设计；输入功率：≤1800 VA；工作电压：220V±10%，50±1HZ；工作时间：可连续工作8小时以上。

17、采用ABS工程塑料一体化机箱，移动方便；机器开侧门，便于加强药 物及清洁更换管路。

18、配置要求：主机1台

**（十五）颅底肿瘤手术器械 招标技术参数**

一、脑膜剥离器1把

≥240mm；材料采用医用不锈钢20Cr13材质

二、颅骨骨膜剥离器1件

≥160×11mm，弯头，铝柄，材料采用医用不锈钢20Cr13材质

三、颅骨骨撬1件

≥190mm，铝柄，材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质

四、剥离器1件

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.≥210×Ф0.6mm，直型，球头

五、剥离器1把

≥230mm，1mm，直型，球头；材料采用医用不锈钢20Cr13材质

六、颅骨骨膜剥离器1件

≥220×5mm，微弯头，铝柄，材料采用医用不锈钢20Cr13材质

七、后颅凹牵开器1件

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.长度≥280mm，活动式，活节带齿，4×5钩，钝钩，钩深≤40mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

八、乳突牵开器3套

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.长度≥130mm，活动式，3×4钩，活结带齿，头部弯曲≤11°，钩深≤18mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

九、鼻中隔剥离器1把

220×4mm，直型，单头，材料采用医用不锈钢20Cr13材质

十、头皮拉钩1支

1.材料采用医用不锈钢20Cr13材质，硬度40-48HRC；

2.长度≥43mm，宽度≥13.5mm，钩端钝头；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

十一、脑压板3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥200mm，头宽≥4mm，直头，带刻度，柔性可塑；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十二、脑压板3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥200mm，头宽≥6mm，直头，带刻度，柔性可塑；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十三、脑压板3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥200mm，头宽≥8mm，直头，带刻度，柔性可塑；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

十四、脑吸引管3把

≥200×Ф2mm，直，材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质

十五、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥200mm，管体直径≥φ2.5mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥130mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

十六、脑吸引管3把

≥200×Ф3mm，直，材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质

十七、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥200mm，管体直径≥φ3.5mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥130mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

十八、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥220mm，管体直径≥φ2mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥150mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

十九、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥220mm，管体直径≥φ2.5mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥150mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

二十、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥220mm，管体直径≥φ3mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥150mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

二十一、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥220mm，管体直径≥φ3.5mm，直形，平板控制片，圆形控制孔，管体柔性可塑，工作长度≥150mm；

3.表面电镀处理，表面粗糙度不大于0.4um。

二十二、脑吸引管3件

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ2.5mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十三、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ3mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十四、脑吸引管3件

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ3.5mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十五、脑吸引管3把

1.材料采用医用不锈钢12Cr18Ni9材质；

2.长度≥270mm，管体直径≥φ4mm，水滴形控制孔，管体柔性可塑，管体头端缩口，工作长度≥170mm；

3.表面亚光处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十六、精细剪3把

长度≥200mm，头宽≥2mm，直型，尖头，30Cr13医用不锈钢，硬度47-53HRC，表面亚光处理。

二十七、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥3mm，≤钳头90°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十八、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥4mm，≤钳头90°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

二十九、椎板咬骨钳2把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥3mm，≤钳头110°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

三十、椎板咬骨钳3把

1.材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质，硬度48-53HRC；

2.长度≥180mm，头宽≥4mm，≤钳头110°咬切，超薄型，手柄握柄式；

3.表面纳米陶瓷涂层处理，表面粗糙度不大于0.8um。

三十一、咬骨钳3把

≥220×3mm，直头，≤左侧角40°，双关节，材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质

三十二、咬骨钳3把

≥220×4mm，直头，≤左侧角40°，双关节，材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质

三十三、咬骨钳3把

≥240×3mm，≤左弯30°，≤左侧角40°，双关节，材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质

三十四、咬骨钳3把

≥240×3mm，≤右弯30°，≤左侧角40°，双关节，材料采用医用不锈钢32Cr13Mo材质

**（十六）低温等离子体多功能手术系统 招标技术参数**

▲1、主机与手术刀头须同一个生产厂家，产地为国产。

2、临床适用范围：

2.1适用于对软组织进行汽化、切割、消融、凝血、剥离等外科手术。

2.2能与以下手术配合使用：盘源性颈椎等离子消融术、汽化术，腰椎盘內等离子汽化打孔消融术，侧路、后路靶点减压术、神经阻滞、调制、毁损术。

2.3脊柱全内镜下手术：镜下汽化、消融、止血术。

2.4膝关节手术：镜下半月板切除术、髁间窝成形术、软骨清理术、滑膜切除术。

2.5可以配合脊柱UBE手术使用：椎管外的镜下软组织切割、止血、消融，椎管内的止血及髓核消融。

3、主机的参数

▲3.1主机界面采用一体化全触屏式智能操作，≥7.0英寸LCD液晶显示屏。

3.2触屏界面同时具有：汽化切割、消融凝血、消融定时；功率≤300W。

3.3主机工作时可在界面精准显示临床所需工作能量大小，可显示主机的功率大小。

3.4主机采用全智能数字控制电路，须具备以下了功能：

①主机工作可显示工作能量输出状态。

②消融全时实施数字智能化程序控制。

③具有各种手术刀头识别和保护功能。

3.5具有自动检测刀头和附件连接功能。

3.6具有故障自动检测显示和报警声音提示。

3.7治疗温度：低温微创、安全、精确，40-70℃范围内完成汽化、打孔、消融和止血三大功能。 消融温度：40～53℃，止血温度：40～58℃，切割温度：40～70℃。

3.8使用双脚踏控制消融、止血、切割、剥离手术。

3.9双极或多极设计，不用负极板。

3.10声音可调节大小，主机带有操作失误报警功能。

4、手术刀头性能参数：

▲4.1刀头有单独的注册证，含有消融电极字样。

4.2刀头具有脊椎技术。

▲4.3有直达靶点的可自由弯曲的刀头，一体式成型，可弯曲角度正负180度。

4.4刀头采用最先进的合金钛钢耐磨材料，激光焊接技术,不易脱落。

4.5刀头种类多，有颈椎消融刀头、腰椎打孔消融刀头、后路靶点刀头、侧路靶点刀头、孔镜汽化修复止血刀头，关节直面刀头，弯面刀头，斜面刀头等可供选择。

5、配置要求:

5.1低温等离子体多功能手术系统1台（台式）

5.2双功能脚踏控制板1只（防水 ≥IP×8级）

5.3等离子体手术刀头（射频电极/消融电极）1把

**（十七）手术动力装置 招标技术参数**

1、主机参数

1.1微电脑控制平台，恒速驱动控制系统，负载速降≤5%

1.2电机自动识别功能

1.3支持开放式手术、后路和侧路微创手术的磨钻、刨削处理

1.4大功率动力和高速动力双输出接口

1.5≥七寸彩色液晶触摸菜单操作界面

1.6动力采用先进微电脑控制系统，系统功能多、噪音低、工作稳定

1.7具有刀具选择功能，也可以在通用模式下使用

1.8可设置最高转速，脚踏开关操控实现无级变速

1.9可加挂冷却泵

1.10BF型电气安全设计和100-240V宽电压电源设计

2、脊柱磨手柄参数

2.1重量：≤0.47g（含线缆），单向转：1000～25000 r/min

2.2可根据手术需要采用执笔式或握持式操作。外形小巧，人机性好。内置大功率微电机（ 电机最大功率100W ）通过电缆提供动力，操作简单、方便，灵活，具有更高的可靠性和安全性；

2.3坚固结构设计，承载重量1350N（138kg)，舒适耐用

2.4测量时间：可高温灭菌和密封设计：清洁、灭菌更彻底降低感染风险

▲2.5连接刀具弯曲角度0—36°无级调节，0-360°无极往复旋转，镜下无死角操作

2.6窗口方向拨纽，可以在不将刀具取出的情况下，进行窗口方向调节，更方便。

3、微电机参数

3.1ISO-E类型标准接口，接插方便快捷，可高温高压消毒

▲3.2直流无刷微电机，最大功率达100W，最高转速40000r/min，持续输出扭矩1.1N·cm，最大输出扭矩：4.7N·cm；

3.3自动风冷技术，温升小，噪音低，噪音＜65dB，工作最高温度＜40℃

3.4体积小，重量轻，最大直径20mm，重量≤110g

4、磨钻手柄

4.1ISO-E类型标准接口，接插方便快捷，可高温高压消毒；

4.2最大直径20mm，角度0°和21°，超轻，执笔式、防滑结构设计

▲4.3最高转速80000r/min，径向跳动<0.01mm，可正反转，低发热、低噪音，最高转速时空载噪音<67dB，长时间运行最高热平衡温度<38℃，持续输出扭矩：0.5N·cm，理论最大输出扭矩：2.3N·cm；

4.4急停时间＜0.2s

4.5磨钻手柄与微电机连接具有锁定功能，防止任意旋转，适合精细手术操作。

5、脚踏开关参数

5.1线缆长3.5m，无级调速，可进行功能切换及注水控制

5.2≥IPX8防水等级，防滑、防侧翻

5.3底座高度48mm左右，减轻脚疲劳

5.4坚固结构设计，承载重量≥1350N（138kg)，舒适耐用

6、配置要求：

6.1主机1台

6.2脚踏开关1个

6.3脊柱磨手柄 1个

6.4微电机 1个

6.5磨钻手柄1个

6.6蠕动泵1个

**（十八）脊柱内窥镜手术系统 招标技术参数**

**一、4K摄像系统**

**（一）摄像系统（包含主机、手柄等）**

**▲**1、全数字化超高清≥1/3 3CMOS真4K芯片，≥4K分辨率3CMOS摄像头（每个CMOS均为≥3840×2160分辨率）@60fps逐行扫描。

2、视频输出接口：支持HDMI2.0\*1、3G-SDI×4\*1、HD-SDI\*1等；最高分辨率≥3840\*2160，可提供高清1920\*1080p输出接口。

3、图像输出分辨率：≥3840\*2160@60fps和≥1920\*1080@60fps 两种

4、图像色域范围支持BT. 2020、BT. 709

**▲**5、电击防护等级，CF型

6、具有自动精准曝光控制，曝光亮度，增益控制，色彩调节，色彩饱和度调节，细节增强调节，图像降噪调节功能等

**▲**7、预设场景模式≥6种，包括但不限于：胸腹腔镜、胸腔镜、骨科内镜、宫腔镜、耳鼻喉镜、输尿管镜、可实现一键切换；可根据用户需求进行定制化模式

**（二）医用LED冷光源（包含冷光束）**

1、医用LED灯泡照明，LED灯泡使用寿命≥80000小时

2、工作条件下噪声≤60dB

3、整机外表面最高温度≤60℃

4、色温应不低于6500K±500K，显色指数≥92%

**▲**5、多功能光输出接口，可匹配各种类型光纤

**▲**6、电源220V±10%，50Hz，功率≥150W

**▲**7、整机设计寿命为≥80000h或≥5年

8、照度≥2000Lux（测试距离约400mm）

9、全智能设置，一键式操作

10、光纤插拔感应技术，当检测无光纤插入时，自动断光

**（三）医用监视器**

**▲**1、医用级专业高清高亮监视器

2、分辨率≥3840\*2160

3、液晶屏≥26英寸

4、可视角度：≥178度

**▲**5、显示屏亮度：≥1300cd/㎡

6、对比度：≥1300:1

**（四）PAD控制系统**

1、采用≥10.5英寸独立控制主机图像调节

2、多科室模式选择胸腔镜、腹腔镜、宫腔镜、耳鼻喉镜、输尿管镜等可实现一键切换

3、支持在线软件升级以保证用户使用最新的应用程序以及更精准更清晰画面

4、支持手术室海量无损推荐音乐，缓解手术紧张压抑情绪，让手术无忧进行

**（五）台车**

1、结构主体全部釆用优质钢材制作，人体工学把手，可方便移动。

2、具有监视器挂臂调整功能，能够进行360。旋转调节且高度可调；

3、所有脚轮均为静音制动脚轮

4、具有四层隔板，隔板高度可调，配有置物箱；

5、标配用于悬挂软性镜的挂架

6、监视器支臂可根据术者身高进行4-6挡调节

4、术中可同时联动3把能量器械，满足医生同时使用超刀、单双极的需求。

5、内含污染物检测传感器，可通过主机实时动态显示净化后的PM2.5和TVOC值。

6、拥有排烟延迟关闭功能，可调节排烟的延迟关闭时间范围，范围从0秒-5秒。

**二、脊柱内窥镜手术系统侧路器械1套**

1、骨定位针1支，直径≥0.8mm，长度≤400mm

2、套管3支，用于软组织扩张，内径1.0mm-5.5mm，外径2.5mm-8.0mm，长度190mm-240mm

3、套管（T型）1支，内径≥6.5mm，外径≤7.8mm,长度≥160mm

4、套管（U型1支，）内径≥7.5mm，外径≥8.5mm,长度≥150mm

5、扩孔器（粗齿）1支，内径≥6.5mm，外径≥7.5mm

6、扩孔器（细齿）1支，内径≥6.5mm，外径≥7.5mm

7、骨铰刀1支，直径≥6.0mm,长度≥240mm

8、脊柱手术用神经拉钩1支，外径≥2.5mm,长度≥320mm

9、神经剥离子1支，外径≥2.5mm，长度≥320mm

10、骨凿1支，外径≥2.5mm，长度≥320mm

11、骨锤1把，直径≥20mm,长度≥200mm

12、髓核钳（勺型）1把，外径≤3.5mm,长度≥320mm

13、髓核钳（勺形小号1把，外径≥2.5mm，长度≥320mm

14、抓钳（弧形小号）1把，外径≥2.5mm，长度≥320mm

15、抓钳（弹簧钳）1把，外径≥2.5mm，长度≥320mm

16、活检钳（咬切钳）1把，外径≥2.5mm，长度≥320mm

17、咬骨钳1把，外径≤3.5mm,长度≥320mm，上翘角度40°，工作宽度≤1.5mm

18、咬骨钳1把，外径≤3.5mm,长度≥320mm，上翘角度40°，工作宽度≥2.5mm

19、手柄1个，骨定位针1支 18G

20、器械灭菌盒1个

**三、UBE手术系统手术器械1套：**

1、 扩张器1支，直径≤5.0mm，长度≥200mm

2、 扩张器1支，直径≤7.0mm，长度≥185mm

3、 扩张器1支，直径≤9.0mm，长度≥170mm

4、 扩张器1支，直径≤11.0mm，长度≥155mm

5、 扩张器1支，直径≤13.0mm，长度≥140mm

6、 扩张器1支，直径≤15.0mm，长度≥125mm

7、 扩张器芯1支，直径≤7.0mm，长度≥200mm

8、 双头剥离器1支，直径≤3.0mm，长度≥300mm

9、 双头剥离器1支，直径≤3.0mm，长度≥300mm

10、双头剥离器1支，直径≤4.0mm，长度≥300mm

11、双头剥离器1支，直径≤4.0mm，长度≥300mm

12、双头剥离器1支，直径≤5.5mm，长度≥300mm

13、双头剥离器1支，直径≤5.5mm，长度≥300mm

14、双通道神经根拉钩1支，直径≤10.0mm，长度≥195mm

15、双通道神经根拉钩1支，直径≤10.0mm，长度≥195mm

16、双通道神经根拉钩1支，直径≤10.0mm，长度≥195mm

17、双头剥离器1支，直径≤20.0mm，长度≥50mm

18、双头剥离器1支，直径≤20.0mm，长度≥60mm

19、双头剥离器1支，直径≤20.0mm，长度≥70mm

20、半套管牵开器1支，直径≤15.0mm，长度≥50mm

21、半套管牵开器1支，直径≤15.0mm，长度≥60mm

22、半套管牵开器1支，直径≤15.0mm，长度≥70mm

23、半套管牵开器1支，直径≤15.0mm，长度≥80mm

24、双通道双头神经剥离子1支，长度≥240mm

25、双通道圆头剥离子1支，直径≤6.0mm，长度≥250mm

26、双通道圆头剥离子1支，直径≤6.0mm，长度≥250mm

27、直双通道骨刀1支

28、弯双通道骨刀1支

29、三角双通道骨刀1支，长度≥200mm

30、直双通道骨刀1支，直径≤5.0mm，长度≥195mm

31、双通道骨刮匙1支，直径≤3.0mm，长度≥260mm

32、双通道吸引器1支，直径≤4.0mm，长度≥210mm

33、圆头铰刀1支，直径≤8.0mm，长度≥240mm

34、肌肉剥离器1支，长度≥160mm

35、植骨漏斗1支，直径≤8.0mm，长度≥160mm

36、植骨推棒1支，直径≤8.0mm，长度≥270mm

37、骨锤1支，长度≥220mm，重量≤400g

38、双通道融合器打入器1支，长度≥240mm

39、椎板咬骨钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥220mm

40、椎板咬骨钳 1支，直径≤3.0mm，长度≥220mm

41、椎板咬骨钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥220mm

42、椎板咬骨钳 1支，直径≤3.0mm，长度≥220mm

43、椎板咬骨钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥220mm

44、椎板咬骨钳 1支，直径≤3.0mm，长度≥220mm

45、髓核钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥200mm

46、髓核钳 1支，直径≤3.0mm，长度≥200mm

47、髓核钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥200mm

48、髓核钳 1支，直径≤3.0mm，长度≥200mm

49、髓核钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥160mm

50、髓核钳 1支，直径≤2.0mm，长度≥160mm

51、器械盒一个

三、配置要求：4K摄像系统1套（含摄像系统、医用LED冷光源、医用监视器、PAD控制系统、台车各1台）、脊柱内窥镜手术系统侧路器械1套、UBE手术系统手术器械1套

**（十九）脊柱仿真模型(胸腰后路仿真模型pro) 招标技术参数**

1、胸腰后路仿真模型是一套完整的胸腰椎手术训练模型。可操作的胸椎T11-T12，腰椎L1-L5，能帮助医生快速熟悉胸腰椎微创手术操作流程和器械使用,获得手术过程中真实的视觉与触觉感受，让医生更好更快地学习。

2、手术训练术式：

2.1椎间孔镜手术

2.2经皮钉棒手术

2.3椎体成型手术

2.4胸腰椎椎间融合手术

2.5钢板内固定植骨融合术

2.6X光及CT图像阅片训练

2.7胸腰后路解剖结构训练

3、胸腰后路仿真模型

3.1规格尺寸：≤52\*36\*19CM

3.2结构特点：1：1真实人体解剖结构，成年人体格外观，基于人体真实影像数据制作，包含皮肤、肌肉、胸椎T9-T12（可操作部分为T11-12）、腰椎L1-L5、全骨盆、左右部分股骨、椎间盘、神经，髓核，纤维环，黄韧带，棘间棘上韧带等结构。

3.3皮肤结构：模拟真实皮肤形态，拥有真实人体脊背及臀部形态曲线。厚度约2mm，邵氏硬度A10±2，触摸感接近正常人体，富有弹性及张力。术感真实，可进行皮肤消毒、体表标记、穿刺、切割、缝合、建立工作通道，放置椎间孔镜等操作。

▲3.4皮肤柔软耐穿刺，小伤口“可自愈”无痕迹。铂金硅胶材料配方：具有高稳定性及安全无毒害特点。可提供ROHS官方无毒检测证明。

3.5皮肤采用防尘工艺，润滑不粘连灰尘。

3.6肌肉：轻量化设计，仿生记忆材料，可快速回弹，可进行穿刺、切割、建立工作通道的操作。

▲3.7骨骼结构：椎体和盆骨为特有仿生骨密度材料，与人体骨密度相似，内部有骨皮质与骨松质结构，可实现打磨、钻孔、截骨、置钉、置板、固定等的手术操作。钻孔有真实落空感，可见骨粉；椎体不易开裂，材料与刀头不易粘连；1：1真实人体解剖结构，骨性标志真实，可实现临床级体表定位。

▲3.8病灶设计：椎间盘为特有仿生材料，具有仿生纤维环和仿生髓核两个组织，呈现多种突出病态，可实行抓、钳、摘除等髓核钳手术、椎间融合器置入手术操作。

▲3.9CT/X光下可显影：模型可在C型臂X光线/CT下清晰显影，能认识和辨别真实CT/X光下相关脏器的解剖影像和毗邻关系，显示肌肉，骨骼以及器械的位置，进行真实CT/X光下的临床手术。型CT下皮质骨与松质骨可辨，CT值有明显差异。可提供CT数据。

3.10模块化设计可替换：椎体、肌肉为耗材，能多次使用，同时可方便更换。

3.11配置要求：

3.11.1胸腰椎人体区段 1套

3.11.2航空包装箱 1个

**（二十）激光散斑血流成像仪 招标技术参数**

1、激光光源：指示激光光源与监测（照明）激光光源分开，监测激光：激光类型为激光二极管，波长为785nm；指示激光：激光类型为激光二极管，波长650±10nm；激光安全等级均符合Class 1；

▲2、指示激光系统：集成两点（定距）与十字（定位）激光（十字光标尺寸横轴大于20cm，纵轴大于20cm），辅助快速准确设置成像环境，激光驱动方式：恒温恒流双项驱动，温控温度可实时显示；

▲3、数据导出功能：支持批量及单帧数据导出，格式多样（JPG、PNG、TIF），逐帧保存的可进行二次分析的单帧原始数据，（非JPG、PNG、TIF等常规图片格式）大小不超过7MB；

▲4、参考定位血流图：支持载入历史LBF图像为参考，实现历史图像与当前图像的叠加，精准校准当前实验对象与历史实验对象的位置一致，确保成像一致性；

5、系统集成手术微操光学系统与散斑成像光学系统（光学显微镜与散斑共用一套光路）；能同时满足观察散斑图像和进行微操手术的要求；

6、血流成像速度：全幅高分辨率模式帧率≥75fps，全幅快速模式帧率≥110fps；

▲7、标配血氧监测模块，实现血流单模式/血氧单模式/血氧血流同步双模式的观测，同步更新显示血流图、氧合血红蛋白浓度图、脱氧血红蛋白浓度图、氧饱和度图和融合图；

▲8、配备活体定点清醒运动智能检测系统，可实现活体非麻醉状态下，实时量化检测活体的运动状态（测量运动速度，前进与后退状态），并与血流灌注量同时进行观测与记录，并生成相应报告；

9、采用CMOS高速相机，分辨率 ≥ 2064×1544像素；

10、图像监测面积应满足：≥6×7.5mm2～25×30cm2；

11、图像空间分辨率≤4μm/像素；

12、单位面积像素数≥8400000像素/cm2；

13、采用万向臂设计，可随意调节探头工作距离、方向、俯仰角度。

14、支持≥10x变倍与自动对焦，通过物理旋钮/键盘/软件均可实现精细无级变倍与对焦;具有快速对焦模式，可实现≤1s完成对焦;配备高效静音电机，可实现毫秒级静音对焦/变焦，彩色图像可快速更新(≤1秒)，保障成像稳定高效。

15、成像工作距离满足10～50cm，连续可调，支持距离自动测定并实时显示；

16、配备≥3个信号输入和输出接口，可实现与外界设备的信号同步；

17、可得出伪彩图、灰度图、彩色明场图、叠加融合图、强度直方图，实现彩色明场图和血流伪彩图的像素级匹配，且彩色图像实时更新；

18、ROI功能：可在记录过程中任意添加感兴趣区域ROI（空间）并支持载入；支持任意形状及数量的ROI选择、删除，位置与大小可自由编辑；支持在线/离线分析ROI流速均值，支持ROI流速均值曲线数据的XML格式导出和曲线图像的标准图片格式导出；支持ROI面积信息保存；

19、感兴趣分析区域（ROI）数量≥100个；

20、功能：支持任意时间段内血流均值（TOI）分析及多个TOI在不同基线（baseline）下的血流均值相对变化的分析并支持载入，支持TOI流速均值曲线数据的XML格式导出和曲线图像的标准图片格式导出；

21、血流图像保存方式：具有连续保存、设定时间间隔保存、设定帧数保存等模式；

22、数据存储格式：支持原始流速数据/标准图像/视频等多种数据保存格式；

23、软件操作界面友好，支持中英文切换，支持软件界面截图、截屏操作；

24、软件实时显示原始图像的灰度分布&均值&最大值、ROI区域内流速均值的变化，可预警光强过曝，并具有在线预览、在线分析、离线分析、数据导出等功能；

25、软件支持背景扣除，自动增益补偿、自动距离测定、直径距离测量等；

26、软件支持放大局部区域的图像，利于精确选择ROI区域，可显示所拍摄区域的总面积和ROI面积；

27、软件具备事件打标功能：支持用户对采集过程中的特征性时刻进行打标记录，离线数据可进行时间定位标记功能；

28、软件具备定位网格功能：支持任意密度的定位网格，可任意调节网格大小，便于用户对观测对象进行精确定位；

29、软件具备管径分析功能：可任意选择多根血管，在线/离线分析管径变化；

30、软件具备血管夹角测量功能：可实时显示选定血管间的夹角；

31、软件具备运动矫正功能：支持观测过程中目标发生的移动/运动时进行自动校正，无需再进行“人工”平移ROI等操作，即可实现对长时间图像序列的自动校正和定量分析；

32、软件具备分析状态记录功能：可对所绘制ROI的状态（形状、数量、位置）进行记录，可对血流图像序列的分析状态（显示系数、矫正系数等）进行记录，再次载入时无需重复ROI绘制/序列分析的操作；

33、软件可将监测记录导出为AVI、MP4等格式视频文件，输出视频可根据需求选择任意帧率导出及预览回放；

34、软件支持导出颜色条带图例功能，支持颜色条带的线性调节和非线性调节；

35、软件可一键生成PDF格式完整分析报告，含曲线图、相对变化柱状图、血流图等，并包含完整的实验过程基本信息和曲线、血流变化的实验记录信息；

36、软件在离线模式下，可通过拖动灌注量曲线图上的标示线，依次显示与所在标示时刻相对应的伪彩图（血流图），数据直接对应当前时间帧的图像预览；

37、软件具有≥五种优化算法（多帧滤波、均值滤波、中值滤波等），提供平滑滤波常数调节，提高成像质量，同时不影响灌注量数据；

38、可扩展TR-LSCI技术激光透射模块，检测深度可增加至10mm；

39、可扩展SFDI氧合血红蛋白和脱氧血红蛋白变化指标，可定量分析相应指标；

40、软件融合有针对激光散斑血流成像技术（LSCI）提高测量准确度和精确度的静态校正算法、光强校正算法等，拓宽仪器的应用场景，优化血流图像的精准性；

41、软件支持在线/离线使用，采集、分析集成于一体，离线分析软件可授权多台电脑，并提供简化离线版软件用于数据分析。

42、配置要求：主机1台、工作站（含电脑、鼠标、键盘等）1套、悬停万向支臂1套、配套软件1套、背景板1个

**（二十一）凝胶成像系统 招标技术参数**

1、耐腐蚀高强度金属构架机箱，采用PC/ABS材质模具包裹，防静电抗干扰，提高安全性。

2、全自动化控制进样平台及智能防碰撞系统，有效提供实验效率增加安全性。

3、仪器外围尺寸≤40cm x45cm x45cm，更加小巧，节省实验空间。

4、适配电源：AC220V/50HZ

5、采用一体式超清晰科研级相机

6、相机有效硬件像素≥805万，像素矩阵≥2316\*3476

7、图像分辨率≥600DPI，满足各类科研杂志发表要求

8、感光效率QE值：High QE: >84%

9、信噪比：≥81db

10、像素密度：≥16 bit (0-65535灰阶)

11、动态范围：≥4.0个数量级

▲12、即插即用式运行系统，装置≥12寸的内嵌式LCD触摸屏，触摸反馈时间≤10ms

13、触摸屏系统采用英特尔酷睿四核1.9GHz的I5处理器及8G的RAM内存

14、系统采用M2接口的128G的固态硬盘，数据读取速度高达3000m/s，有效提高运行速度

15、数据传输：外置≥2个USB3.0接口

16、超高分辨率镜头：采用了2000万像素的超高分辨率镜头，可自动完成对焦，物理分辨率可达2.4微米

17、滤光片轮：5位背照式滤光片轮，一体式结构设计有效减少干扰光源影响

18、窄带滤光片：配置四组专业的带通滤光片535nm/590nm/605nm/699nm，透光率≥85%

19、智能光源控制系统：标配组合式三波长LED透射光源/302nm波长LED紫外光源/470nm波长LED蓝光光源/全波段LED白色光源，激发光源智能开启与关闭，提高安全性。

▲20、多色荧光成像通道：配置高强度无影LED红色/绿色/蓝色荧光激发光源，满足多种荧光成像实验

21、样品托盘：四组带有智能感应器的样品托盘，智能白光托盘/紫外托盘/蓝光托盘/多色荧光托盘

22、智能拍摄：通过智能样品托盘识别系统，仪器自动开启对应激发光源并完成拍摄操作，实现全智能拍摄控制

▲23、采用AI智能优化算法，自动校正图像参数进行光补偿让图像更加清晰可见。

24、拍摄面积：≥14.5cm×21cm

25、切胶功能：配置智能感应防护板，仪器可通过判断防护板情况开启光源，有效减少光伤害

26、模块化设计：集成控制电路模块化，，智能防碰撞系统，自动休眠控制

27、图像采集及分析软件，可实现拍摄、灰度分析等功能

28、自动完成光源选择及拍摄，并完成伪彩色合成及三组信号图像展示以供选择

29、具备快速图像查阅功能，控制系统能以时间为线索自动备份图像数据

30、自动识别泳道条带、自动计算泳道中各条带的密度积分和峰值、计算分子量大小及条带的迁移率

31、分析数据能输出至Excel

32、安装流程：仪器构造为一体式设计，开机即可使用，无需安装

33、售后服务：整机质保一年，质保期内只换不修。

34、配置要求

34.1高分辨率超清晰科研级相机

34.2超高分辨率自动对焦镜头

34.3专用数控自动控制卡（HBC预装）

34.4背照式≥5位滤光片轮

34.5UV/IR Gel超多层镀膜专用滤色镜片(535nm/590nm)

34.6全自动抽屉式一体化全封闭机箱

34.7三波长LED透射光源平台（紫外/蓝光/白光）、RGB反射荧光光源（预装）

34.8四组智能样品托盘：白光托盘/紫外托盘/蓝光托盘/荧光托盘

34.9图像拍摄及分析软件

34.10安装U盘

34.11计算机软件加密锁

**（二十二）超微量分光光度计 招标技术参数**

1、高清≥7寸显示屏，全触控操作

2、样品检测平台材质:不锈钢和石英光纤

3、样品体积要求:0.3-2μL

4、光源:长寿命脉冲氙闪灯

5、检测器 2048 CMOS 图像传感器

6、光程:1mm、0.5mm、0.1mn、0.05mm、0.02m(五个光程自动转换，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置)

7、波长范围:190-850nm

8、光度范围:190-1100nm

9、波长精度:±1nm

10、核酸测量范围:2-37500ng/u1(dsDNA)

11、蛋白质测量范围:0.01-1120mg/m1(BSA)

12、检测时间:≤3s

13、比色皿光程长度:1、2、5、10mm

14、比色皿光束高度:≥5mm

15、比色皿搅拌系统:自带搅拌混匀系统，使样品浓度更均匀

16、有荧光检测功能

17、荧光光源:闪烁氙灯

18、检测器类型:光电二极管

19、激发通道:蓝光范围不小于355nm-485nm

20、发射通道:绿光范围不小于460nm-538nm

21、上样范围:1-20uL

22、测量时间:≤3s

23、配置要求：主机1台

**（二十三）制冷型恒温金属浴 招标技术参数**

1、用途：采用微电脑控制的金属浴装置，以代替传统的水浴装置，可广泛应用于样品的保存和反应、DNA扩增和电泳的预变性、血清凝固等。

2、微电脑温度控制器,控温精确可靠，同时显示实时温度和恒温倒计时间。

3、采用金属模块，可使样品免受污染。

4、金属模块能方便更换，便于清洁、消毒。

5、风扇冷却，降温快，内置超温保护装置，使用更可靠。

6、温度偏差校准，运行结束后蜂鸣器报警提示。

7、透明机盖防止实验误差，自动故障检测及报警功能。

8、控温范围：-10℃～100℃

9、升温时间：≤25分钟（20℃-100℃）

10、降温时间：≤25分钟（20℃-0℃）

11、控温精度：≤±0.5℃

12、显示精度：≤0.1℃

13、模块温度均匀性：≤±0.3℃

14、最大功率：200W

15、时间设置：≥99h59min

16、试管模块：≥15×0.5ml+20×1.5ml离心管

17、配置要求：主机1台

**（二十四）振荡恒温金属浴 招标技术参数**

1、液晶显示屏，菜单式操作界面，多组数据一屏显示。

2、具有断电恢复功能，当外电源断电又重新来电时，设备可按原设定程序自动恢复运行。

3、微处理器控制，温控线性好、振荡转速准确、波动小。

4、设有定时功能，0~100小时范围内任意设定培养时间，显示屏显示剩余时间，定时终点。

5、发出声音报警讯号。

6、多种标准样品模块可供选择，更换方便。也可根据用户要求定做模块。

7、短振荡点动功能。

8、直流无刷电机驱动、长寿命、免保养。

9、温度控制范围：RT+5～100℃

10、温度均匀性：≤±0.5℃

11、温度稳定性：±0.2℃

12、温度显示精度：≤0.1℃

13、升温速度：＜20min (从20℃to 100℃)

14、振荡转速范围：200-1500rpm (步进1rpm)

15、振荡幅度：≥2mm (水平回转)

16、定时范围：0～99h59min

17、标准模块：≥15×0.5ml+20×1.5ml离心管

18、最大功率：150VA

19、配置要求：主机1台

**（二十五）台式pH计 招标技术参数**

1、屏幕：≥4.3英寸段码LCD显示屏

2、外壳材质：ABS

3、测量范围：-2.00～16.00pH，-2000～2000mV，-5～105˚C (23～221˚F)

4、分辨率：0.01/0.1pH，1mV，0.1˚C

5、精度：±0.01pH，±1mV，0.3˚C

6、温度补偿：自动/手动

7、自动/手动终点：有

8、终点提示音：有

9、终点图标：有

10、校准：最多5点，线性/线段，4组预设缓冲液

11、存储容量：≥200组测量数据，当前校准数据

12、电极接口：BNC、Cinch、NTC30kΩ

13、RS232接口：有

14、USB接口：有

15、参比接口：有

16、配置要求：主机1台

**（二十六）电子天平 招标技术参数**

1、LCD 屏幕易于读数，屏幕上的说明可指导您完成每个称量过程。自动执行计算，打印结果或将结果传输到存储设备的操作。

2、USB-A和RS232接口，可以将称量数据传输至打印机、计算机，或者连接至USB存储设备进行简单的数据传输。

3、利用经验证的称量技术并使用内部测试砝码进行自动校正。

4、最大秤量：≥220g。

5、秤盘直径：≤90mm。

6、可读性：≤0.1mg。

7、重复性(5%载荷下)：≤0.1mg。

8、线性偏差：≤0.2mg。

9、灵敏度偏移(标称加载下)：0.8mg（在5%载荷、k=2时测定）。

10、天平外形尺寸(宽x长x高)：≤209x354x354mm。

11、配置要求：主机1台

**（二十七）梯度PCR仪 招标技术参数**

1、样本台容量：96孔×0.2ml 96孔全裙板、半裙板、无裙板通用 12×8联管

2.、技术方案：半导体技术

3、液晶显示：彩色触屏≥（6.5英寸、26万色）

4、最大升温速度：≥4℃/秒

5、最大降温速度：≥4℃/秒

6、温度均一性：≤±0.2℃

7、温控精度：≤±0.1℃（55℃）≤±0.2℃（90℃以上）

8、温度显示分辨率：0.1℃

9、温控方式：BLOCK、TUBE模式

10、变温速度可调：0.1℃~4℃

11、程序储存数：250个文件，本机内存250个文件+USB FLASH

12、最大段数：10

13、最大步骤数：100

14、最大循环：99带嵌套2级，可做巢式PCR实验

15、时间递增/递减：0~9分59秒可做Long PCR实验

16、温度递增/递减：0.1~9.9℃可做Touchdown PCR实验

17、自动暂停/断电保护：有

18、Soak功能：有

19、实时运行状态显示：图文显示模式

20、梯度温差范围：30℃~105℃

21、梯度温差范围：1℃~30℃

22、热盖温度：30℃~110℃

23、热盖温度：温度压力可调节，适用不同品牌耗材

24、智能热盖功能：样品台温度低于用户设定值时或程序结束时，热盖自动关闭

25、U盘功能：通过U盘无限量下载程序

26、通讯接口：网络接口（LAN）

27、配置要求：主机 1台

**（二十八）真空冷冻干燥机 招标技术参数**

1、制冷系统：品牌压缩机，制冷迅速

2、冷阱功能：有预冻功能

3、温控范围：≤-55℃（空载）

4、冻干面积：≥0.08㎡

5、冷阱尺寸：≥∅220\*130mm

6、极限真空度：＜9Pa

7、物料盘规格：≥∅180mm

8、标配承物盘数量：≥3 个

9、配置要求：主机一台

**（二十九）蛋白电泳系统(电泳仪、垂直电泳槽、转移电泳槽) 招标技术参数**

1、垂直电泳槽

1.1槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程。

1.2多重安全设计，免除了可能产生的操作安全问题。

1.3安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启。

1.4玻璃板与垫条的一体化设计确保垫条表面及垫条制胶密封端的平整，彻底防止漏液。

1.5备选多种厚度间隔的垫条玻璃板和制胶梳子（0.75mm/1.0mm/1.5mm），满足不同上样量需要。

1.6专用制胶架，操作方便。

1.7可同时运行二块≥8.3×7.3cm聚碳酸脂胶。

1.8可与转移电泳槽配套使用。

2、转移电泳槽

2.1槽体采用高强度高透明度聚碳酸脂材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程。

2.2多重安全设计，免除了可能产生的操作安全问题。

2.3安全按钮式开盖设计，方便电泳槽盖的开启。

2.4专用开启式转移胶架，操作简便。

2.5可同时转印二块≥8.3×7.3cm聚碳酸脂胶。

2.6专用槽内制冰盒，可预制冰块置于槽内，在转移电泳过程起降温作用。

2.7转印时间为30-60min，也可选择低电压过夜。

2.8可与垂直电泳槽配套使用。

3、电泳仪

3.1稳压/稳流控制

3.2 ≥4组输出（可同时连接≥四个电泳槽）

3.3输出定时/计时控制

3.4自动无负载输出保护

3.5自动过载和短路保护

3.6自动记忆工作状态

3.7 ≥3位数显，≥1位状态显示

3.8可层叠防滑动机箱

3.9电压：10-300V， 递增单位：≤1V

3.10电流：10-400mA， 递增单位：≤1mA

3.11定时：0-999分， 递增单位：≤1分钟

★4、配置要求：电泳仪1台、垂直电泳槽1台、转移电泳槽1台

**（三十）高速台式冷冻离心机 招标技术参数**

1、微机控制，大力矩交流驱动，运行稳定，噪音低；转速精度高。

2、触摸面板，可编程操作，主机运行参数可根据需求设置且自动存储。

3、大屏幕液晶显示，人性化界面，操作简单便捷。

4、实现rpm/RCF之间读数换算与设定，方便快捷。

5、配备电子门锁，设有门盖保护、超速、超温、等多种保护功能；故障自动报警功能，确保仪器安全可靠。

6、采用食用级硅橡胶整体式密封圈，符合GMP认证。

7、316不锈钢锅腔

8、具有9个程序的升速曲线/10个程序的降速曲线，可根据需求设置升/降速时间。

9、可选配三轴陀螺不平衡检测仪，具有不平衡检测灵敏度高，检测可靠性高，可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阀值，响应速度快，可在线调阀值，调整方便，使用寿命长，抗冲击和抗振动性能好等优点。

10、大容量数据储存与故障记录等信息，可储存5000多条历史记录，方便用户追踪运行历史数据信息，可选配USB导出数据。  
11、用户可自定义命名和编辑99个阶梯离心程序，每个阶梯离心程序共有10段离心过程，满足多元化的实验需求。  
12、具有程序模式、曲线模式、预设程序调用功能，确保使用仪器安全可靠，便于精细化管理。系统可记录上一次运行的转速、温度、升降速曲线。

13、具有快升快降功能，升速最快<15s，降速最快<15s。

14、可通过USB导出数据并进行打印。

15、最高转速：16500r/min

16、最大相对离心力：21532×g

17、最大容量：1.5ml/2.2ml×36孔

18、转速精度：±30r/min

19、时间设置范围：1min-99h59min

20、温度设置范围：-20～+40℃

21、温度控制精度：±1℃

22、压缩机：高性能压缩机，环保制冷剂R404a

23、整机噪音：＜65dB（A）

24、1.5ml×24角转子，最高转速：15000r/min，最大相对离心力：21532×g

★25、配置要求：主机1台、1.5ml×24角转子 1套

**（三十一）手术放大镜 招标技术参数**

1、镜片采用优质光学玻璃，镀多层增透膜，透光率高、视野广阔，成像清晰，视野明亮，景深距离长，被观察物还原性好，为各种精细手术提供了方便；

2、放大倍数：≥3.0倍

3、工作距离：330-520mm

4、视野直径：70-90mm

5、瞳距：41-76mm

6、头盔佩带舒适，采用柔性材质，头部头带松紧可调。

7、配置要求:主机1台

**（三十二）下肢关节康复器（智能关节康复器） 招标技术参数**

1、适用于下肢关节（髋、膝、踝）功能障碍的康复训练。

2、支架长度调节范围：大腿0～260mm，小腿0～260mm，滑动连杆0～340mm，允差±10%。

3、伸展角度调节范围：0～120°，级差≤3°。

4、屈曲角度调节范围：0～125°，级差≤3°。

5、角度运行速度：≥8档可调，1.5～3.6°/s，级差≤0.3°/s，允差±20%。

6、训练过程中可实时显示训练当前角度位置。

7、训练时间：0～240min可调，级差10min，允差±10%，训练结束有提示音。

8、脚踏板左右活动范围：移动至最左位置和最右位置中心线夹角为60°，允差为±10°。

9、具有线控开关，安全可靠。

10、设备具有手动急停开关，触发后可停止设备所有电动产生的机械运动。

11、启动后，设备开机自检，并自动复位。

12、额定输入功率：60VA。

13、配置要求：主机1台

**（三十三）自动气压止血仪 招标技术参数**

1、输出方式：双路输出，适用于上肢或下肢双肢使用；

2、电源电压：AC220V±22V，50Hz±1Hz；功率：≤18VA；

3、操作方式：精确数字显示，按键操作，微电脑控制；

4、工作压力：设定范围：3～100kPa，步距≤1kPa；

5、工作时间：设定范围：1～600min，步距≤1分钟；

6、记忆功能：设备断电后自动存储上次设定参数，以供下次使用参考；

7、阶梯放气：设定工作时间到或按“放气”键时，设备每隔10秒进行一次放气，放气压力为3kPa，防止患者心、脑突然缺血；

8、断电、失电压力保持:出现意外断电时，设备将继续保持止血仪内的气压值，气体的泄漏速率每小时不得大于10kPa。以便维持手术继续进行，保证患者安全；

9、紧急阀门装置：可手动紧急放气；

10、压力自动补偿功能：设备工作时，实时检测止血袖带内气压，对挤压袖带造成的过压、欠压及时调整，实现止血袖带气压稳定；

11、工作噪音：设备正常工作时噪音≤55dB(A)；

12、提示功能：a、设定工作时间剩余10min、5min、1min时，将有5次“滴—滴—滴”提醒操作人员；b、设定工作时间完成时，蜂鸣器持续“滴”声响，提示操作人员设定工作时间完成；c、止血仪内气压超过设定值的±5kPa,时间超过2min时，将有持续“滴”声提示；

13、外观尺寸：一体成膜ABS材质；

14、延长导气管尺寸：长度不小于4m；

15、止血袖带尺寸：超大号袖带：≥长1020mm宽140mm、2条；大号袖带：≥长980mm宽86mm、2条；中号袖带：≥长750mm宽75mm、2条；小号袖带：≥长440mm宽62mm、2条。

16、推车：标配推车一台；

17、可选配内置锂电池：可连续工作6小时以上；

18、配置要求：

18.1主机1台

18.2止血袖带：超大号、大号、中号、小号，8条

18.3气体连接管2根

**（三十四）内窥镜刨削动力系统 招标技术参数**

1、手柄设计符合人体工学和力学标准，提供更佳持握舒适度。

2、进液的防护程度：内窥镜刨削主机IPX0、刨削手柄IPX7、脚踏开关IPX8

3、正、反向转速：500-9000（r/min）

4、往复频率：100-400c/min

5、往复转速：500-3000（r/min）

6、主机额定负载：65mN.m

7、动力手柄扭矩：≥65mN.m

8、操控方式：动力手柄按键或脚踏开关

9、动力手柄接口数量：≥1个

10、脚踏接口数量：≥1个

11、可适配手柄种类：≥2种

12、设备设置方式：主机操控面板或液晶触摸屏

13、操作界面语言：中文、英文

14、灭菌方式：低温灭菌

15、安全功能：过载保护

16、电源电压：110-240V

17、配置要求：主机1台、脚踏1个、手控手柄2个

**（三十五）人体脊柱模型 招标技术参数**

1、挂式小脊柱附盆骨及半腿骨模型，包括脊柱、神经根、脊柱动脉、分椎间盘、脊柱横突和脊柱切面。包括：≥45cm高的硬脊柱、骨盆、骶骨、枕骨、脊柱动脉、神经动脉和腰椎间盘等。附≥34英寸高豪华铁质座。

2、配置要求：人体脊柱模型1个

**（三十六）人体关节附肌肉模型（1） 招标技术参数**

1、材质：PVC材料

2、肩关节附肌肉韧带模型由上半身的肱骨、锁骨以及肩胛骨部分组成，显示正常肩关节的组成和形态结构以及所附的肌肉成分。

3、配置要求：人体关节附肌肉模型1个

**（三十七）人体关节附肌肉模型（2） 招标技术参数**

1、该模型以正常右膝关节进行设计，股直肌，股外侧肌和股内侧肌肉，股骨，腓骨，骸骨和胫骨的骨头，前十字韧带，股四头肌肌睫加六的韧带和肌睫等解剖结构是骨科教学运动康复教学和学习的教具用具品。

2、配置要求：人体关节附肌肉模型1个

**（三十八）气垫床 招标技术参数**

1、产品适用：供防止褥疮用。

2、条纹式≥22管

3、气泵型号：交替泵

4、出气流量：≥7L/min

5、出气气压：≥14kPa

6、配置要求：气垫床1张

**（三十九）手术动力系统（磨钻） 招标技术参数**

1、主机

1.1最大输出功率：160W；

1.2电源电压：AC110V/220V 50Hz/60Hz；

1.3控制器自动识别连接的电机，调节速度0-80000转/分，具备恒定转速和补进扭矩；

1.4正反转速、摆动转速 手动/脚控 切换及声音提示；

▲1.5故障自动诊断，自动弹出错误代码信息；

▲1.6工作参数可实时显示，≥5寸触摸屏

▲1.7驱动动力手柄在工作时，具有0.2S的速停功能；

1.8具有磨削拓展功能（直柄磨头手柄、弯柄磨头手柄）；

1.9 ISO–E快换接口

2、脚踏

2.1电缆线长度≥3.6M，无极调速，可进行脚控功能切换；

2.2 ≥IPX8 防水等级、防滑、防侧翻；

2.3造型时尚，结构牢固可靠，承重最大极限150kg，舒适耐用；

2.4 ISO–E快换接口

2、磨电机

▲2.1额定功率60W,磨扭矩≥15Nm. 噪声≤70dB,手机外壳温升≤28°C。

3、磨柄

3.1轻质合金材料，表面防腐耐磨处理，可高温高压消毒；

3.2磨柄与前端工具接头采用防脱落装置,快捷操作，安全稳定；

3.3工作转速0-60000r/min无极调速，温升低，振动小，噪音低 ，最高转速时空载噪音<75dB，具有自动恒定转速，补进扭矩功能;

3.4多种长度直弯手柄可选；

3.5刀具规格齐全；

4、磨头：配有金刚砂磨头与西瓜磨头，分别为五个规格：φ1/2/3/4/5,可供选择

5、配置要求：主机1台、脚踏调速开关 1个、磨电机1个、磨柄 1个、磨头（切削刃）5把、磨头（金刚砂）5把 、消毒箱 1个

**（四十）气压止血带 招标技术参数**

1、气压止血带是肢体创伤中的常见装置手术。可以明显减少伤口出血在手术过程中,因此手术视野是清楚地知道各种组织,并且操作方便。

2、当压力值达到0.08MPa时，经10min后，压力应无下降；

3、最大打气用力不大于50N；

4、布袋连橡胶管气袋绕扎使用时，应能承受0.1MPa压力而不自行脱开；

5、配置要求：主机1台

**（四十一）制冰机 招标技术参数**

1、产冰能力为≥300kg/24h

2、储冰容量为≥150kg

3、产品功率为≤1240W，额定电压为220V

4、采用水冷的冷却方式

5、制冷试剂：R22

6、冰的形状：方块型

7、采用优质不锈钢外壳，防腐耐用，分体式结构，紧凑简洁，节省空间。箱机隔热层为无氟发泡，保温效果好，内胆为无氟抑菌型，节能环保。采用优质高效无氟压缩机，主要零部件均有相关安全认证，产品安全可靠。

8、制冰过程采用全电脑程序控制，电脑芯片，控制可靠，运行平稳。

9、采用高品质的蒸发器，制冷效率高，产冰量大。

10、有冰满显示，缺水显示，过热保护显示，故障警告显示等保护性停机功能。制冰机冰满缺水时会自动停机，当来电来水时会自动开机，具有自动记忆恢复功能。

11、配置要求：主机1台

**（四十二）冰袋 招标技术参数**

1、规格：≥130g/个。

2、产品为医用级冰袋，无需冷藏一捏即用。